

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-167039

(43)Date of publication of application : 25.06.1996

(51)Int.Cl.

G06T 11/60

(21)Application number : 06-308481

(71)Applicant : MEIDENSHA CORP

(22)Date of filing : 13.12.1994

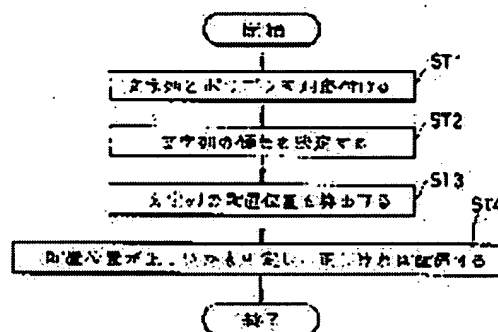
(72)Inventor : KOBARI FUMIHITO  
YASUDA TETSUYA

## (54) AUTOMATIC ARRANGING METHOD FOR CHARACTER STRING

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate operation and make possible character string arrangement with high performance by making a character string correspond to a polygon arranged at a plotting position of a computer and determining the gradient of the character string, calculating the arrangement position of the character string, and deciding whether or not the position is correct and arranging the character string when the position is correct.

**CONSTITUTION:** The character string and polygon are made to correspond to each other at ST1, the gradient of the character string is determined at ST2, and the arrangement position of the character string is calculated at ST3; and it is decided whether or not the arrangement position is correct at ST4, and when the arrangement position is correct, the character string is arranged. In concrete, the polygon and character string are made manually to correspond to each other and when the presence circumscribed quadrangle of the character string is completely included in the polygon, the character string and polygon are automatically made to correspond to each other. Then the gradient of the character string to each polygon is determined and the gradient is set to 0. When the actual lateral width of the character string circumscribed quadrangle at the longitudinal mid-point of the circumscribed quadrangle of the polygon is larger than the character string plus a threshold value, the gradient is used to arrange the character string.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-167039

(43) 公開日 平成8年(1996)6月25日

| (51) Int. Cl. <sup>4</sup> | 識別記号 | 片内整理番号  | P I            | 技術表示箇所  |
|----------------------------|------|---------|----------------|---------|
| G 0 6 T 11/80              |      | 9865-5H | G 0 6 F 15/ 62 | 3 2 1 D |

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

|           |                  |          |  |
|-----------|------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願平6-308481      | (71) 出願人 | 000006105<br>株式会社明電舎<br>東京都品川区大崎2丁目1番17号 |
| (22) 出願日  | 平成6年(1994)12月13日 | (72) 発明者 | 小針 文仁<br>東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内       |
|           |                  | (72) 発明者 | 安田 哲也<br>東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内       |
|           |                  | (74) 代理人 | 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)                         |

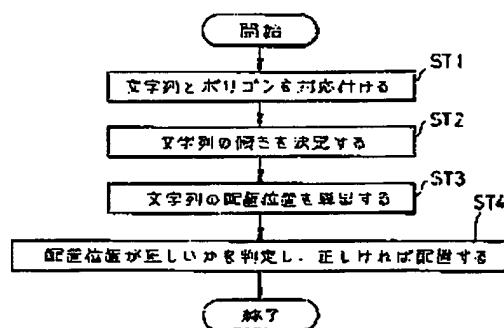
(54) 【発明の名称】 文字列の自動配置方法

(57) 【要約】

【目的】 操作が容易にして高性能な文字列配置を可能にした文字列の自動配置方法を提供する。

【構成】 文字列とポリゴンを対応付けた後に、文字列の傾きを決定し、文字列の傾き決定にもとづいて文字列の配置位置を算出するとともに、この算出結果により配置位置が正しいかを判定し、正しいければ文字列を配置する。

実施例(文字列の自動配置の流れ)



(2)

特開平8-167039

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 計算機にデータ入力を行う入力装置と、前記計算機にて演算処理したデータを出力する出力装置とからなる文字列自動配置装置において、前記計算機内の作図位置に配置されたポリゴンに文字列を対応付け、この対応付けにもとづく前記文字列の傾きを決定し、この決定にもとづいて文字列の配置位置を算出するとともに、この算出結果により前記文字列の配置位置の正否を判定し、正しければ前記文字列を配置することを特徴とする文字列の自動配置方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、図面入力装置において、ポリゴンの中に文字列を自動配置する文字列自動配置方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の技術では、不定形のポリゴンに文字列を適切に配置する場合に、オペレータが位置と傾きを指示して配置していた。ここで、図6と図7はポリゴンに文字列の存在外接四角形が対応しない非完全包含の例であり、図8と図9はポリゴンに文字列の存在外接四角形が対応する完全包含の例である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来では、文字列を配置するのに、人間が途中で介入するので手間がかかり、かつ効率が悪く、しかも文字列の配置にばらつきが多く、操作が複雑にして性能面でも劣るものであった。

【0004】 本発明は上記従来の問題点に鑑みてなされたもので、その目的は操作が容易にして高性能な文字列配置を可能にした文字列の自動配置方法を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の文字列の自動配置方法は、計算機にデータ入力を行う入力装置と、前記計算機にて演算処理したデータを出力する出力装置とからなる文字列自動配置装置において、前記計算機内の作図位置に配置されたポリゴンに文字列を対応付け、この対応付けにもとづく前記文字列の傾きを決定し、この決定にもとづいて文字列の配置位置を算出するとともに、この算出結果により前記文字列の配置位置の正否を判定し、正しければ前記文字列を配置することを特徴とする。

【0006】

【作用】 対象とする文字列とポリゴンについて、1つのポリゴンに含まれる文字列を、ポリゴンの形状、含まれる文字列の大きさから自動的に配置する。この場合、文字列の候補位置を正当性判断することにより、配置位置を決定し、位置の正当性を判断することにより、文字列を水平に配置することが可能になる。

【0007】

【実施例】 以下に本発明の実施例を図1～図5を参照しながら説明する。

【0008】 図2は本発明の実施例による文字列自動配置システムのブロック図であって、1は文字列のデータを入力する入力装置、2は計算機、3は計算機2の処理結果を出力表示する出力装置で、これらは文字列自動配置システムを構成する。

【0009】 上記の文字列自動配置システムにおいて、要約すると図1に示すようなデータ処理が行われる。すなわち、ステップST1で文字列とポリゴンに対応付け、ステップST2に進み、文字列の傾きを決定する。次に、ステップST3に進み、文字列の配置位置を算出し、しかる後にステップST4に進み、配置位置が正しいかを判定し、正しければ配置する。

【0010】 さらに具体的には、1つのポリゴンに配置する文字列との対応付けは、以下の方法のいずれかで実行する。

【0011】 (1) オペレータにより手動で、ポリゴンと文字列を対応付ける。

【0012】 (2) ポリゴンに文字列の存在外接四角形が、完全包含されている場合、その文字列とポリゴンを自動的に対応付ける。

【0013】 (3) 上記(1)と(2)の組み合わせにより対応付ける。

【0014】 まず最初に、上記の方法(1)～(3)を用いて、ポリゴンと文字列の対応付けを行う。ただし、文字列とポリゴンは1対1対応である。

【0015】 次に、図3に示すように、各ポリゴンについて文字列の傾きを決定する。図3において4はポリゴン、5はポリゴン外接四角形、6は文字列存在四角形である。傾きの決定は以下のようにして実行する。

【0016】 (4) 以下の条件が満たされる場合は、傾きを水平にする。

【0017】 (4a) ポリゴンの外接四角形5の縦方向の中点での、文字列外接四角形6の実際の横幅が、「文字列幅+しきい値」以上を有すること。

【0018】 (4b) 文字列の外接四角形6の中点が、ポリゴンの外接四角形5の縦方向の中点と、文字列外接四角形6の実際の横幅の中点の交点に、傾き水平で配置した場合にポリゴン4に完全包含されること。

【0019】 (5) (4)の条件が満たされた場合は、ポリゴン4の最長辺の傾きを使用する。

【0020】 次に、その傾きを使用して文字列を以下のようにして配置する。

【0021】 (6) もし傾きが傾きの決定方法(4)で得られた場合は、判定の際に配置した位置に配置する。

【0022】 (7) もし傾きがポリゴン4の最長辺で取得された場合は、以下の処理を行う。

【0023】 (7a) 図4に示すように、ポリゴン4の最長辺の2等分線の他の辺との最初の交点を求める。

(3)

特開平8-167039

3

4

【0024】(7b) ポリゴン4の最長辺の中点と、最初の交点間の線分の中点に文字列が来るように配置する。

【0025】(7c) 配置した文字列の存在外接四角形6が、ポリゴン4に包含されればその位置に決定する。

【0026】(7d) 図5に示すように、ポリゴン4に文字列の外接四角形6が包含されない場合は、文字列を垂直二等分線上で移動させ、ポリゴン4に包含される位置に再配置する。

【0027】(7e) (7d) で再配置が不可能な場合はオペレータの指示を仰ぎ、指示位置に再配置する。

【0028】上記説明では、配置位置の正当性の検査に包含関係のみを利用したが、文字列の存在領域に他の要素が重複しているかのチェックも行うことが可能である。また、基準となる傾きを元に、ポリゴンを複数の分割して考えることにより、1ポリゴンに複数の文字列の配置も行うことが可能となる。

【0029】

【発明の効果】本発明は以上の如くであって、ポリゴンに文字列を対応付け、この対応付けにもとづく前記文字列の傾きを決定し、この決定にもとづいて文字列の配置位置を算出するとともに、この算出結果により前記文字列の配置位置の正否を判定し、正しければ前記文字列を配置するものであるから、文字列の配置にオペレータが神経を使わなくても良く、文字列の配置にはらつきが少ないとともに、文字列を編集した際に、本機能を再度実行することにより、オペレータが文字列のずれを個々に修正しなくても済むなど、操作容易にして性能の向上が図れる。

\*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例による文字列の自動配置方法の動作フロー図。

【図2】本発明の実施例による文字列の自動配置システムのブロック図。

【図3】本発明の実施例による文字列の自動配置方法における文字列の傾きを水平にするかどうかの判断例を示す説明図。

【図4】本発明の実施例による文字列の自動配置方法における文字列の傾きを最長辺にした時の配置チェック例を示す説明図。

【図5】本発明の実施例による文字列の自動配置方法における文字列の移動例を示す説明図。

【図6】ポリゴンに文字列が完全包含されていない例を示す図。

【図7】ポリゴンに文字列が完全包含されていない例を示す図。

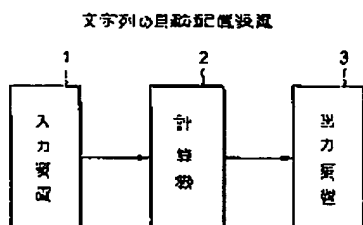
【図8】ポリゴンに文字列が完全包含されている例を示す図。

【図9】ポリゴンに文字列が完全包含されている例を示す図。

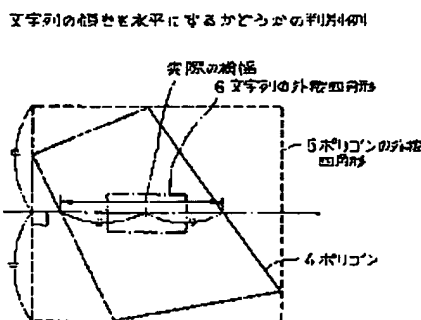
【符号の説明】

- 1…入力装置
- 2…計算機
- 3…出力装置
- 4…ポリゴン
- 5…ポリゴンの外接四角形
- 6…文字列の外接四角形

【図2】



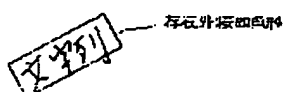
【図3】



【図7】



【図6】



【図8】

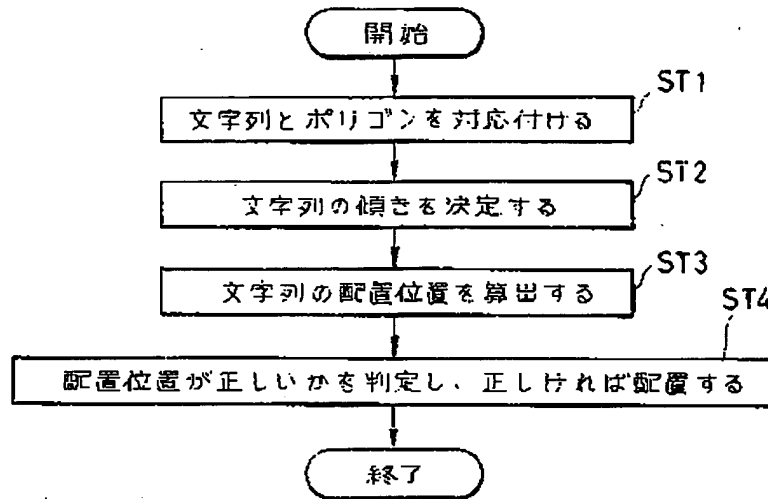


(4)

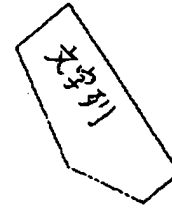
特開平8-167039

【図1】

実施例(文字列の自動配置の流れ)

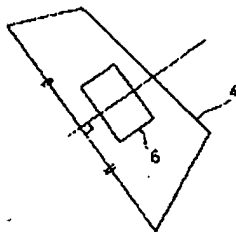


【図9】



【図4】

文字列の傾きを最大にした時のチェック例



【図5】

文字列の移動例

